

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**EFECTO INHIBITORIO DE SOLUCIONES IRRIGANTES
INTRACONDUCTOS DE USO ODONTOLÓGICO, FRENTE A
LOS *Staphylococcus aureus* DE LA CAVIDAD ORAL
HUANCAYO 2021**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

**Autores : Bach. Clemente Mercado Rosmelly Karen
Bach. Cuba Malqui Jaffeb Rodrigo**

Asesor : Dr. Washington M. Ordoñez Hospinal

Línea de investigación Institucional : Salud y gestión de la Salud

Fecha de inicio y termino: 23-12-2021 al 01-07-2022

**Huancayo – Perú
2022**

DEDICATORIA

La investigación esta dedicado a Dios por guiarme y darme una familia quienes me apoyan de manera incondicional y todo el sacrificio que hicieron para poder terminar esta carrera.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme y darme la vida, a nuestros padres Fernando y Lidia; Rodrigo y Vilma por ser los motores para cumplir nuestros sueños y objetivos que nos planteamos en nuestra vida.

Agradecemos a nuestros docentes quienes impartieron sus conocimientos en todo este tiempo en especial al Dr. Ordoñez Hospital Washington Manuel y poyarme en la investigación realizada.

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Informe Final titulado:

EFFECTO INHIBITORIO DE SOLUCIONES IRRIGANTES INTRACONDUCTOS DE USO ODONTOLÓGICO, FRENTE A LOS *Staphylococcus aureus* DE LA CAVIDAD ORAL HUANCAYO 2021

Cuyo autor (es) : **CLEMENTE MERCADO ROSMELLY KAREN**
CUBA MALLQUI JAFFEB RODRIGO
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela Profesional : **ODONTOLOGÍA**
Asesor (a) : **DR. ORDOÑEZ HOSPINAL WASHINGTON MANUEL**

Que fue presentado con fecha: 27/01/2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 27/01/2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 19%.

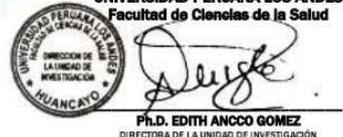
En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software cuatro veces.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 27 de enero de 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud



Ph.D. EDITH ANCCO GOMEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 54 - DUI - FCS - UPLA/2023

c.c.: Archivo
EAS/vjcp

INTRODUCCIÓN

Las soluciones irrigantes son factores primordiales para eliminar bacterias en el proceso del tratamiento de conductos de esa manera tener éxito en el proceso. Siendo un compuesto el hipoclorito de sodio para Pasteur L. quien comprobó su poder desinfección ante los gérmenes y bacterias, a través de la endodoncia para disolver tejido sabiendo que su es antibacteriana. Así también el gluconato de clorhexidina es un antiséptico de doble biguanida que actúa como un agente catiónico de sal gluconato. Este antiséptico es utilizado en el área médica sobre todo en cirugías. La clorhexidina se utiliza para desinfectar la cavidad oral, luego como enjuague bucal, capaz de inhibir la placa bacteriana y en problemas de gingivitis, luego fue con Baker en el año 1975 que considero el uso de la clorhexidina como irrigantes en endodoncia y 7 años después, se considera un antibacteriano seguro a utilizarse como irrigantes durante el tratamiento endodóntico. Tienen como finalidad determinar el efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus*, se considerará la siguiente metodología, método científico, tipo de investigación longitudinal, de nivel explicativa. La muestra a utilizar será de 60 discos de sensibilidad los cuales estarán debidamente distribuidos en cada placa Petri, considerando así a 15 placas Petri con 4 discos de sensibilidad en cada uno, para cada solvente con sus controles positivos y negativos.

El trabajo de investigación consta de los siguientes capítulos:

Capítulo I: se encuentra el problema general, justificación y objetivos.

Capitulo II: abarca el marco teórico, los antecedentes, bases teóricas y el marco conceptual.

Capitulo III: implica la hipótesis y las variables

Capitulo IV: se encuentra la metodología. tipo. Nivel, diseño, población y muestra, técnica de instrumento de recolección de datos, técnica de procesamiento y análisis de datos y aspecto éticos.

Capitulo V: abarca resultados, descripción, contrastación de hipótesis, análisis y discusión de resultados, conclusión y recomendaciones.

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	¡Error! Marcador no definido.
PRESENTACION.....	¡Error! Marcador no definido.
CONTENIDO.....	viii
CONTENIDO DE TABLAS.....	x
CONTENIDO DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. Delimitación del problema.....	14
1.2.1. Delimitación temporal.....	14
1.2.2. Delimitación espacial.....	15
1.3.1. Problema General.....	15
1.3.2. Problemas Específicos.....	15
1.4. Justificación e importancia del estudio.....	15
1.4.1. Justificación social.....	15
1.4.2. Justificación Teórica.....	16
1.4.3. Justificación Metodológica.....	16
1.5. Objetivos.....	17
1.5.1. Objetivo General.....	17
1.5.2. Objetivos Específicos.....	17
CAPÍTULO II	18
MARCO TEÓRICO	18
2.1. Antecedentes.....	18
2.1.1. Antecedentes Nacionales.....	18
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	21

2.2. Bases Teóricas.....	21
2.3. Marco Conceptual	26
CAPITULO III	28
HIPÓTESIS	28
3.1. Hipótesis	28
3.1.1. Hipótesis General	28
3.1.2. Hipótesis específicas	28
3.1.3. Sistemas de variables:	29
METODOLOGÍA	30
4.1. Metodología de Investigación	30
4.2. Tipo de Investigación.....	30
4.3. Nivel de Investigación.....	30
4.4. Diseño de Investigación	30
4.5. Población y Muestra.....	31
4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos	32
4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos	33
Técnicas y análisis de datos.....	33
4.8. Aspectos éticos.....	33
CAPÍTULO V	35
RESULTADOS	35
5.1. Descripción de resultados.....	35
5.2. Contrastación de hipótesis.....	41
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	48
CONCLUSIONES	50
RECOMENDACIONES	51

CONTENIDO DE TABLAS

	Pagina
Tabla N ° 1 Frecuencia porcentual de la variable control 24 horas (mm)	42
Tabla N ° 2 Frecuencia porcentual de la variable control 48 horas (mm)	43
Tabla N ° 3 Frecuencia porcentual de la variable control 24 horas (mm) cuantitativo	44
Tabla N ° 4 Frecuencia porcentual de la variable control 48 horas (mm) cuantitativo	45
Tabla N ° 5 Frecuencia porcentual de la variable bacterias	46
Tabla N ° 6 Frecuencia porcentual de la variable medicamento	47

CONTENIDO DE FIGURAS

	Pagina
Figura N° 1 Distribución porcentual de la variable control 24 horas (mm)	42
Figura N° 2 Distribución porcentual de la variable control 48 horas (mm)	43
Figura N° 3 Distribución porcentual de la variable control 24 horas (mm) cuantitativo	44
Figura N° 4 Histograma de la variable control 48 horas (mm) cuantitativo	45
Figura N° 5 Distribución porcentual de la variable bacterias	46
Figura N° 6 Distribución porcentual de la variable medicamento	47

RESUMEN

El presente trabajo busco determinar el efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca, método de investigación es científico, de tipo longitudinal, comparativo, de nivel explicativo, diseño experimental (cuasi experimental), compuesta por 40 discos como muestra, el resultado indica, que la frecuencia porcentual en 24 horas el 52.50% son resistentes, 30% es susceptibilidad intermedia y 17.50% susceptible e inhibición, a las 48 horas el 20% muestra resistencia, 42.50% susceptibilidad intermedia y el 37.50% susceptible e inhibición, las bacterias utilizadas fue del género de Staphylococcus Aureus, el medicamento muestra control negativo del 20%, el 20% hipoclorito de sodio 2%, el 20% hipoclorito de sodio al 4%, 20% gluconato de clorhexidina 2% y el 20% control positivo y en conclusión si existe efecto inhibitorio de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los Staphylococcus aureus de la boca, con el p valor de 0.000.

Palabra clave: Inhibitorio, irrigantes, intraconductos

ABSTRACT

The work sought to determine the inhibitory effect of intracanal irrigating solutions for dental use, against *Staphylococcus aureus* of the mouth, Huancayo 2021, research methodology is scientific, type is longitudinal, comparative, level is explanatory, design is experimental (quasi-experimental), the sample consisted of 40 discs of sensitivity, the results indicate that the percentage frequency in 24 hours 52.50% are resistant, 30% is intermediate susceptibility and 17.50% susceptible and inhibition, at 48 hours 20% show resistance, 42.50% intermediate susceptibility and 37.50% susceptible and inhibition, the bacteria used was of the *Staphylococcus Aureus* genus, the drug shows a negative control of 20%, 20% sodium hypochlorite 2%, 20% sodium hypochlorite 4%, 20% chlorhexidine gluconate 2% and 20% positive control and in conclusion if there is an inhibitory effect of intracanal irrigating solutions for dental use, against *Staphylococcus aureus* of the mouth with a p value of 0.000.

Keywords: Inhibitory, irrigating, intracanal

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Las enfermedades pulpares tienen como causante es la caries dental siendo los microorganismos y toxinas que se dan en el desarrollo que pasan por los túbulos dentinarios y afectan a la pulpa dental, es por ello que el tratamiento que se recurre para salvaguardar la pieza dentaria es la endodoncia en donde se retira toda la pulpa dentaria y los restos necróticos, debido a la anatomía del conducto radicular es un poco difícil ingresar a los conductos que eliminan los desechos. ⁽¹⁾

Los tratamientos para la necrosis pulpa es diversa en las que toma su cuenta y no solo se termina en una cita ya que los microorganismos que se encuentran en la zona son los *Staphylococcus aureus* siendo una especie de microorganismo en la cavidad oral causante de fracasos en los tratamientos. ⁽²⁾

Por lo mencionado el propósito de este estudio es evaluar la eficacia del Hipoclorito de Sodio al 2% y 4% así como con el gluconato de Clorhexidina al 2% sobre los *Staphylococcus aureus*. Por todo ello el propósito del estudio es determinar la eficacia del programa “sonrisa saludable” aplicado en la placa bacteriana en gestantes del centro de salud Cerrito la Libertad, Huancayo- 2019.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1. Delimitación temporal

El trabajo se desarrolló desde 23 de diciembre hasta 23 de julio 2022.

1.2.2. Delimitación espacial

El trabajo se realizó en las instalaciones del laboratorio de la Universidad, en el laboratorio en la Urbanización de Chorrillos perteneciente a la ciudad de Huancayo.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

- ¿Cuál es el efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus*?

1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el efecto de inhibición del hipoclorito de sodio al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral?
- ¿Cuál es el efecto de inhibición las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral?

1.4. Justificación e importancia del estudio

1.4.1. Justificación social

Los profesionales que realizan los tratamientos con solucionar los problemas en las piezas dentarias.

Siendo necesario conocer que la etiología de la pulpa dental vital o necrosada teniendo como conocimiento el tipo de microorganismo en la boca.

Este trabajo con el fin de comparar la eliminación de las bacterias que mejoran los resultados en los pacientes.

1.4.2. Justificación Teórica

En relación con la Salud General puede presentar problemas a nivel del hueso, localización de tejidos blandos (abscesos superficiales que drenen hacia la cavidad oral o piel).

Cabe señalar que, aunque la caries dental es el principal factor de la penetración de microorganismos a la pulpa dental, existen otros medios y son a través de los túbulos dentinarios, a través de una cavidad abierta, ya sea por traumatismo o grietas, h

Este trabajo es con el fin de generar nuevos conocimientos sobre Endodoncia y específicamente sobre la irrigación pulpar.

1.4.3. Justificación Metodológica

La lesión periapical crónica actúa desbalanceando la resistencia del huésped con el número y virulencia de microorganismos intraradiculares existentes, en la actualidad podemos encontrar una diversidad de soluciones que se utilizan como irrigantes intraconductos que permiten inhibir a las bacterias, pero también nuestra preocupación es el de saber cuál de los irrigantes actúa mejor. Por ello los resultados de este estudio servirá para futuras investigaciones. Por lo tanto, la metodología empleada: método experimental tipo de investigación longitudinal, experimental, comparativa y de un nivel de investigación explicativo. Para ello se utilizará una ficha de recolección de datos validadas por un juicio de expertos.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

- Determinar el efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral, Huancayo 2021.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar un efecto de inhibición del NaClO al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral.
- Determinar el efecto de inhibición las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Arias J. ⁽³²⁾ la tesis desarrollada en el 2019 tiene como finalidad “*conocer el efecto antibacteriano in vitro frente Enterococcus y Staphylococcus*”, **metodología** experimental, prospectivo, longitudinal, comparativo, explicativo, cuasi experimental, estuvo conformada por 96 placas bacterianas , en los resultados indican que 13.55 mm tiene un error estándar de 0.76 y el 50% tienen 13 mm, 50% tiene menos de 13 mm, teniendo un p valor de 0.045 existiendo efecto antibacteriano en conclusión según los medicamentos empleados existe efecto antibacteriano aceptando la hipótesis con la media de 22.25 de clorhexidina teniendo mejor resultado. (1)

Champa Y. ⁽³⁾ En el 2017 se realizó un estudio en la ciudad de Lima, con el objetivo “*Determinar la actividad antimicrobiana del Hidróxido de calcio relacionados a distintos medicamentos intra conductos frente a bacterias de periodontitis apical asintomático*”. **Metodología** de diseño experimental, transversal con un muestreo no probabilístico de tipo intencional, se cultivaron 20 medios no selectivos en la cual se realizó 5 pozos de 5 mm de diámetro, teniendo en total 100 halos. **Resultado** en el laboratorio de microbiología se realizaron la lectura de halos presentó que el hidróxido de calcio junto al paramonoclorofenol presento un mayor medida de halo con 16,45 mm, seguida de con la asociación de clorhexidina al 2% y los menores halos presentaron la asociación de hidróxido de calcio con yodoformo. **Conclusión**

el trabajo de investigación que la efectividad ante las bacterias se encuentra en el hidróxido de calcio asociado a paramonoclorofenol.

Encinas J. et al. ⁽⁴⁾ se presentó en Cochabamba un trabajo con el **Objetivo de** “*Determinar la efectividad in vitro del Hipoclorito de Sodio al 2%, Lechada de Cal, (obtenidas de la Facultad de Odontología y la farmacia “Boliviana”) y Gluconato de Clorhexidina al 0.12%, sobre Enterococcus spp*”. La investigación es cualitativo, transdisciplinario, de diseño experimental, la muestra estuvo conformada por 19 niños de edad de 4 a 11 años que presentaban necrosis pulpar. Los **Resultado** fueron que en los 30 segundos el hipoclorito al 2% tiene efectividad del 100%, la lechada de cal tiene efectividad al 50%. En **conclusión**, se observaron en tres tiempos de exposición in vitro en 30 segundos, 10 minutos y 20 minutos considerando que el NaClO al 2% tiene efectividad al 100% en los tres tiempos.

Irigoin N. et al. ⁽⁵⁾ En el 2018 se desarrolló un trabajo con la finalidad de “*Determinar el efecto antibacteriano del hidróxido de calcio y gluconato de clorhexidina*”. **Método**, éste estudio es de explicativo, de diseño experimental, tuvieron como población a 48 discos de sensibilidad **Resultado** obteniendo un DS de 1,05 mm en el control de 24 horas, las bacterias con hidróxido de calcio se encontraron que el 50% de la población miden 14,5 mm, la clorhexidina mide 17,0 mm. **Conclusión** que el trabajo de investigación muestra el efecto inhibitorio en diversos tiempos.

Gómez N. ⁽⁶⁾ En el año 2018 en Huánuco se realizó trabajo con el **Objetivo** es “*Demostrar la eficacia del hidróxido de calcio más hipoclorito de sodio (NaClO) 5% y clorhexidina al 2% como medicación intra conducto en dientes con necrosis pulpar*”. **Metodología** la investigación es de tipo básica, experimental, longitudinal

y prospectivo, con una muestra de 20 dientes con necrosis pulpar, se dividió en dos grupos de 10 piezas. **Resultado** mostrándonos que el hidróxido de calcio con NaClO al 5%, en cambio la clorhexidina al 2% presenta sensibilidad en un 35% y resistencia en un 65%. **Conclusión** podemos demostrar que el hidróxido de calcio más NaClO al 5% presenta un halo de 19,50 mm demostrando que tienen efecto contra los microorganismos hallados el diente.

Gómez C. ⁽⁷⁾ En el año 2018 en lima se realizó un trabajo de investigación con el **Objetivo** “*Evaluar la eficacia antimicrobiana del hipoclorito de calcio al 2.5% e hipoclorito de sodio al 2.5% sobre un Biofilm conformado por Enterococcus faecalis y Candida albicans*”. **Metodología** la investigación es de tipo experimental, transversal y prospectivo se analizaron en 40 discos y basándose en estudios anteriores de Ayhan y col en cada disco colocaron hipoclorito de sodio por duplicado un control negativo y positivo. **Resultado** mostrándonos los halos de inhibición del NaClO al 5.25%, 16,680 hipoclorito de calcio al 2.5% 13,428 y hipoclorito de calcio al 2.5% es de 13,380. **Conclusión** se demostró que el hipoclorito actúa sobre el Biofilm formado frente a la acción antimicrobiana sobre el Biofilm.

Palomino J. et al. ⁽⁸⁾ En el año 2015 realizaron un trabajo de investigación con el **Objetivo** “*determinar la efectividad de tres irrigantes sobre el número de colonias de E. faecalis en la preparación de conductos radiculares*”. **Metodología** el trabajo de investigación es de tipo experimental, se recolectaron 60 raíces de los primeros molares inferiores extraídos en el hospital nacional D. A. Carrión en el área de cirugía bucal. **Resultado** las raíces obtenidas se dividieron en cuatro grupos A, B, C y D cada grupo estaba conformado por 15 dientes de un solo conducto encontrando que el irrigante a diversas concentraciones eliminan al 100% las

colonias E. faecalis. **Conclusión** llegando a la conclusión que el hipoclorito de sodio en diferentes concentraciones 4 y 2,5 % es efectivo como el Gluconato de clorhexidina 2 % sobre el número de colonias de E. faecalis in vitro.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Cerda J. ⁽³³⁾ Se desarrolló un trabajo con el **objetivo** de “*comparar el efecto de propóleo ecuatoriano al 50%, el gluconato de clorhexidina al 2% y el hipoclorito de sodio al 1% en la inhibición del Enterococcus faecalis*”. **Metodología** de diseño experimental, conformada por 70 muestras que fueron organizadas aleatoriamente teniendo en cuenta los criterios internos y externos, los **resultados** indican que el diagrama baja dispersión de los grupos precisamente de la prueba Kruskal – wallis significancia de p valor 0.0001, propóleo de región costa con el nivel de significancia 0.010, gluconato de clorhexidina 0.000, hipoclorito de sodio 0.000, propóleo de región se sierra gluconato de clorhexidina 0.000, hipoclorito de sodio 0.000, gluconato de clorhexidina 0.000, en **conclusión** el efecto de inhibición del propóleo ecuatoriano al 50% registro halos bajos sobre el Enterococcus faecalis.

2.2. Bases Teóricas

Endodoncia.

En el área odontológica, se define como el conocimiento dentro del diente, denominado Endodoncia. Sin embargo, es necesario conocer la anatomía dental y conductos radiculares, desarrollar un buen criterio de tratamiento así como tomar decisiones clínicas en favor de la recuperación del diente. De esta manera, la especialidad de Endodoncia prevé y abarca los procesos dentro de la cámara pulpar y radicular ⁽¹⁾.

Preparación del conducto radicular

Este proceso es una de las más importantes, ya que depende a ello el éxito del tratamiento pulpar y radicular del diente. Durante la preparación sea biomecánica o mediante sistema rotatorio o reciprocante, el uso de productos químicos para realizar la limpieza, conformación y desinfección del conducto radicular, generando condiciones favorables para la obturación. Este proceso es dinámico, presentando diferentes etapas, cumpliendo los principios biológicos ⁽¹⁾.

Irrigación

La existencia de diferentes productos para la irrigación de conductos contiene diferentes propiedades y efectos favorables para el tratamiento.

El uso de los irrigantes ante la pulpa viva actúa sobre las bacterias en la cámara pulpar y posteriormente se conforma las paredes con lima y otros sistemas ^(9,10).

PROPIEDADES DE LAS SOLUCIONES IRRIGANTES.

Las soluciones irrigantes cumplen con propiedades que facilitan el proceso en la práctica clínica, evitando complicaciones; en la actualidad se debe tener en cuenta que no existe irrigante ideal, ya que cada caso clínico es distinto, decidiendo en algunas ocasiones combinar soluciones para cumplir los objetivos que sean necesarios ^(11,12).

- a. La disolución de los tejidos pulpaes en los conductos dentales con el sistema de conductos y el acceso.
- b. Baja tensión
- c. En lo tejidos existe una escasa toxicidad
- d. La destrucción de las bacterias y desinfección de las paredes de los conductos

- e. Lubricación para facilitar la instrumentación
- f. Disminución de las paredes

CLASIFICACIÓN

Las soluciones y sustancias usadas en endodoncia son:

A. Compuestos halógenos:

- a. Solución de Dakin
- b. solución Milton
- c. Licor de Labarraque
- d. Soda clorada doblemente concentrado
- e. Preparación oficial, USP
- f. Gluconato de clorhexidina 2%

B. Detergentes sintéticos

- a. sulfato de sodio
- b. Cloruro de Benzalconium
- c. Cloruro cetiltrimetilamonio
- d. Polisorbato 80

C. Quelantes

- a. EDTA
- b. Largal ultra (agente quelante comercial)
- c. Redta (agente quelante comercial)

D. Asociaciones

Compuestos Halogenados

Tenemos al cloro, que es uno de los germicidas más potentes, teniendo buenas aceptaciones por propiedades.

- La tensión superficial es bajo por lo que tiene facilidad de ingreso a las concavidades.
- Neutraliza el contenido tóxico del conducto radicular.
- Es antiséptico y bactericida entrando en contacto con los restos orgánicos, libera oxígeno y cloro.
- pH alcalino.
- Disuelve el tejido pulpar de manera eficaz.
- Las sustancias proteicas son deshidratadas y solubilizadas.
- Tiene una interacción de acción rápida con los restos orgánicos.
- Doble acción detergente.
- No es irritante.
- Arrastre mecánico en donde la solución penetra y reacciona con los restos necróticos ⁽¹⁶⁾.

Hipoclorito de sodio

Son irrigantes intraconductos que eliminan y desinfectan ^{12,15}. Mencionan algunos autores que no existe una concentración exacta que todos puedan utilizar de manera

general, pero lo que si todos concuerdan es que, a mayor dilución, menor poder desinfectante y menor irritación ^(15,17).

La solución de Milton al 1%, contiene el 1% de cloro por cada 100 ml, es la más utilizada, por la importante propiedad de irrigación intracanal ^(18, 19).

La solución al 2.5% y 5.25 %, son inestables, porque se encuentran más concentradas, además que puede afectarse por las condiciones de almacenamiento ya sean ante la exposición a la luz, calor, medio ambiente.

La solución entre el 0.5% y 5% de NaOCl, tienen efecto antibacterial, sin embargo se ha reportado que el efecto se reduce después de diluirlo. Cuando el hipoclorito de sodio se utiliza en bajas concentraciones se reduce la infección endodóntica pero no llegan a disolver todos los restos pulpares, además algunos microorganismos como el *Staphylococcus aureus* no llegan a eliminarse, pero en concentraciones altas su efecto es eficaz para eliminar microorganismos en el conducto radicular.

- a) La degradación de los ácidos grasos como solvente orgánico.
- b) Neutralización fase de formación de hipoclorito de sodio. ⁽²¹⁾
- c) Cloraminación: formación entre el cloro y el grupo amino forma cloraminas con acción antimicrobiana inhibiendo enzimas esenciales de las bacterias ⁽²²⁾

Un factor importante es la temperatura, ya que si esta se incrementa su acción del hipoclorito de sodio también aumenta de manera significativa. Sirtes y cols. Mencionan que si existe el calentamiento su efecto de capacidad antibacteriana aumenta, así como la disolución de tejidos, encontraron que el calentamiento del hipoclorito de sodio aumenta bastante la capacidad antibacteriana y de disolución de tejidos, concluyeron que la solución de hipoclorito de sodio al 1% a 45°C es tan

efectiva como la solución al 5,25% a 20°C. 25 cuando alcanza la temperatura del cuerpo ^(19, 25).

➤ Quelantes: están compuestos por iones metálicos con sustancias orgánicas que tienen el efecto desmineralizante de los tejidos dentarios.⁽²⁶⁾

➤ EDTA.-permite remover el barro dentinario que aumenta la permeabilidad dentaria con acción de medición de intraconducto.^(10,11)

➤ Soluciones de hipoclorito de sodio.- presenta concentraciones bajas como el líquido de Darkin 0.5%, Milton 1%, como la soda clorada (4 – 6% de cloro activo). En la lista al hipoclorito de sodio es la opción más adecuada para la irrigación de conductos ⁽²⁷⁾

Clorhexidina

Es un antiséptico, de acción prolongada, tiene capacidad de absorción a las superficies, liberándose de manera lenta. Ha sido reconocido como un efectivo agente antimicrobiano, posee un amplio espectro. No es tóxico a las concentraciones que se utiliza (0.2-2%).

2.3. Marco Conceptual

- **Endodoncia:** es una parte de la odontología que afecta la pulpa o tejido de los dientes ⁽¹⁴⁾.
- **Preparación de conducto radicular:** intervención de la preparación de los conductos radiculares ⁽¹⁰⁾.
- **Irrigación:** limpieza de los conductos radiculares ⁽¹⁰⁾.
- **Quelantes:** unión a iones metálicos ⁽⁹⁾.
- **EDTA:** remoción de barro dentinario ⁽⁹⁾.

- **Hipoclorito de sodio:** Compuesto para desinfección ⁽¹⁰⁾.

CAPITULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

- **H₀:** No existe efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca.
- **H_a:** Existe efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca.

3.1.2. Hipótesis específicas

- **H₀:** No existe efecto inhibitorio del NaClO al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, frente a los *Staphylococcus aureus* de la boca.
- **H_a:** Existe efecto inhibitorio del NaClO al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, frente a los *Staphylococcus aureus* de la boca.
- **H₀:** No existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, frente a los *Staphylococcus aureus* de la boca, Huancayo 2021.
- **H_a:** Existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, frente a los *Staphylococcus aureus* de la boca, Huancayo 2021.

3.1.3. Sistemas de variables:

Operacionalización de variables

VARIABLE	CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	INDICES	ESCALA
V. I EFECTO INHIBITORIO	Impide la formación de los microbios.	Cuantitativo Discreto	0 - 30 mm	halo inhibitorio en milímetros.	Razón
V.D. SOLUCIONES IRRIGANTES	varias sustancias puras.	Cualitativo Dicotómico	NaOCl CHX CA(OH)	Tipo de sustancia	Nominal
TIEMPO	Es la duración de desarrollo del fenómeno.	Cuantitativo Discreto	24 horas 48 horas	Minutos transcurridos después de la aplicación de discos con la sustancias.	Razón
CONCENTRACIÓN	Cantidad de sustancia concentrada.	Cuantitativo Discreto	4% 2.5%	Grado de concentración de las sustancias.	Razón

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Metodología de Investigación

Método científico. Según Carrasco S., refiere que en sentido general el método científico puede definirse como los modos, las formas, las vías o caminos más adecuados para lograr objetivos previamente definidos. ⁽²⁸⁾

4.2. Tipo de Investigación

Longitudinal – comparativo. Según Cortés e Iglesias, este tipo de investigación obtiene a través de diversos momentos. ⁽²⁹⁾

4.3. Nivel de Investigación

Explicativo. El nivel de investigación explicativa va más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos, están dirigidos a responder a las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales. Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios e implican los propósitos de ellas. ⁽³⁰⁾

4.4. Diseño de Investigación

Experimental, (cuasi experimental). El estudio es Experimental según la manipulación de las variables y cuasi experimental e acuerdo a la formación de grupos hay que entender que es una tipificación de los estudios experimentales

Esquema:

G. E: 01	x	02
G. C: 01		02

En donde:

G.E: Grupo Experimental

G. C: Grupo Control

O1: Mediciones antes de la manipulación

O2: Mediciones después de la manipulación

4.5. Población y Muestra

Población

La población a considerar fueron 90 discos de sensibilidad para cada grupo de irrigantes.

Muestra

La muestra se consideró a 40 discos de sensibilidad los cuales estarán debidamente distribuidos en cada placa Petri, considerando así a 10 placas Petri con 4 discos de sensibilidad en cada uno, para cada solvente con sus controles positivos y negativos.

La técnica fue no probabilística, el investigador utilizara la población en su totalidad. Mejía afirma que las técnicas se usan cuando la población es grande.

(31)

Criterios de inclusión y exclusión

Criterio de inclusión

- Cepas de *Staphylococcus Aureus*.
- Soluciones irrigantes para intraconductos

Criterios de exclusión

- Cepas que no pertenezcan al *Staphylococcus Aureus*.
- Soluciones que no sean irrigantes para intraconducto

4.6. Técnica e instrumento de recolección de datos

El método es directo de fuente primaria experimental y desarrollada mediante una técnica de observación. (Anexo 1)

El instrumento es desarrollado a través de la recolección de datos, de manera diversa mientras la información y utilización de instrumentos para el almacenamiento de proceso de recolección.

La ficha de recolección de datos permitió obtener información de las variables a través de pruebas de antibiograma con valores de 0 a 30 mm procediendo a ser analizados a través de programa estadístico. Siendo posteriormente ser tabulados con el fin de obtener resultados computarizados.

Es por lo que se presentara una solicitud al laboratorio para el desarrollo del trabajo.

Una vez concedida la autorización se presentó un cronograma de actividades para la ejecución el trabajo.

Se utilizo de manera cuidadosa y con todos los materiales de bioseguridad y protocolos.

- Recolección de los irrigantes
- Obtenemos los *Staphylococcus Aureus*, tomado de una muestra de la boca y sembrando en el agar manitol salado encubándose por 24 horas.
- Incubado a una temperatura de 37°C por 48 horas.
- Posteriormente se realizó la prueba de susceptibilidad bacteriana, en un tubo de ensayo estéril con suero fisiológico se agregó el *Staphylococcus aureus* activado, y mediante la escala de Mac Farland se medira el grado de turbidez. Posterior se sembró con un hisopo en placas antibiograma.

- En las placas de antibiograma de la muestra de *Stahyloccoccus Aureus* colocaremos los discos de sensibilidad de los tres irrigantes.
- Posterior se recolecto datos mediante la medición de halos a las 24, 48 y 72 en una hoja de cotejo, después se procedió a ingresar los resultados obtenidos en el programa estadístico SPSS versión 25.

4.7. Técnica de procesamiento y análisis de datos

primero, se pidió permiso al Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Los Andes, posteriormente se coordinó con el jefe de laboratorios de microbiología para posteriormente plantear un cronograma adecuado de para su respectiva ejecución, para evaluar la efectividad frente al microorganismo posteriormente los resultados se colocaron al programa estadísticos como es el SPSS versión 23.

Técnicas y análisis de datos

ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Son presentados mediante gráficos en donde muestra N° de frecuencia y porcentajes.

4.8. Aspectos éticos

Para el presente estudio no se empleó consentimientos informados en vista de ser los tratamientos in vitro en el laboratorio de microbiología, sin embargo, si se pedirá los permisos respectivos y las constancias de su ejecución. Por lo tanto, se respetará el reglamento general de investigación (Actualizado) de fecha 19 de setiembre del 2019, el cual indica en su capítulo IV, donde considera los aspectos éticos de la investigación, teniendo en cuenta el Art.

27° los principios que rigen a la actividad investigativa, así como el Art. 7° del reglamento del comité de ética de investigación y el Art. 4° del código de ética donde se considera la responsabilidad de los graduados los cuales deben de actuar con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, el presente estudio utilizara responsablemente los datos brindados, así como la veracidad garantizando todas las etapas del proceso de inicio hasta el final como la comunicación de los resultados. Así también en el Art. 28° de las normas de comportamiento ético de quienes investigan, así como el Art. 5° del reglamento del código de ética, por lo que consideramos ejecutar la presente investigación de acuerdo a las líneas de investigación, respetando el rigor científico la validez de la ficha de recolección de datos, la credibilidad de los métodos, así como de las fuentes y los datos.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. Descripción de resultados

PRUEBA DE CONTROL 24 HORAS

Tabla N°1

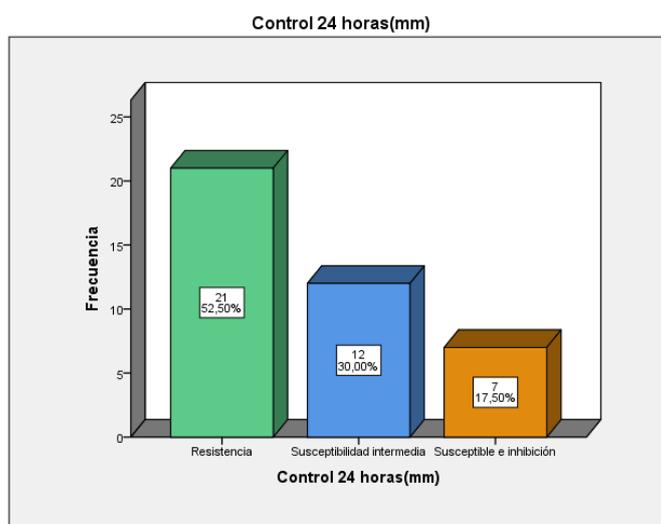
Frecuencia porcentual de control 24 horas (mm)

Control 24 horas (mm)			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Resistencia	21	52.5	52.5
Susceptibilidad intermedia	12	30.0	30.0
Susceptible e inhibición	7	17.5	17.5
Total	40	100.0	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 1

Porcentual de control 24 horas (mm)



INTERPRETACIÓN:

se observa que el 52.50% son resistentes, 30% es susceptibilidad intermedia y 17.50% susceptible e inhibición.

VARIABLE CONTROL 48 HORAS (MM)

Tabla N° 2

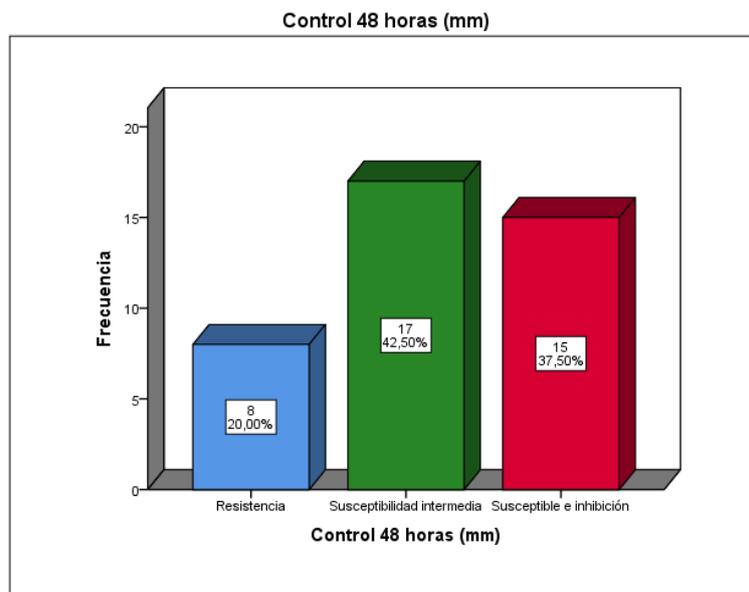
Variable en 48 horas (mm)

Control 48 horas (mm)			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Resistencia	8	20.0	20.0
Susceptibilidad intermedia	17	42.5	42.5
Susceptible e inhibición	15	37.5	37.5
Total	40	100.0	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 2

Porcentual control 48 horas (mm)



INTERPRETACIÓN:

se observa que el 20% muestra resistencia, 42.50% susceptibilidad intermedia y el 37.50% susceptible e inhibición.

VARIABLE CONTROL 24 HORAS (MM) CUANTITATIVO

Tabla N° 3

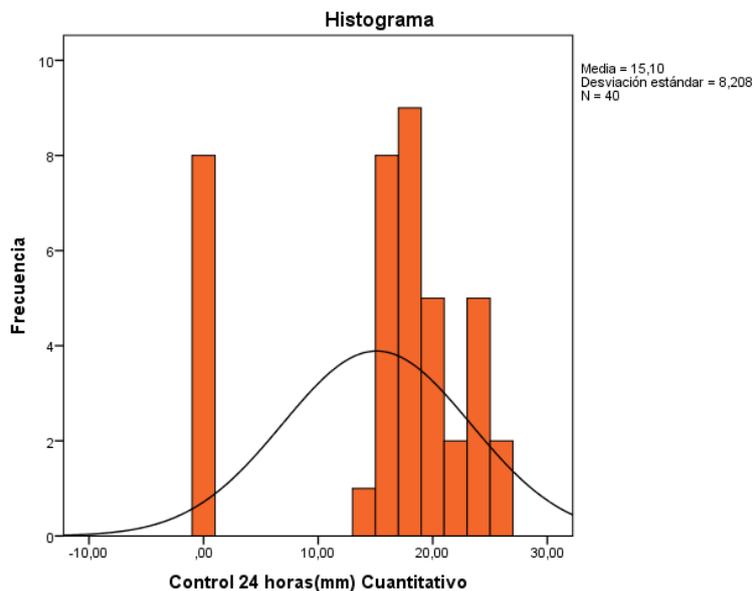
Frecuencia porcentual control 24 horas (mm) cuantitativo

Estadísticos		
Control 24 horas(mm) Cuantitativo		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		15.1000
Error estándar de la media		1.29783
Mediana		17.0000
Moda		0.00
Desviación estándar		8.20819
Varianza		67.374
Mínimo		0.00
Máximo		25.00

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 3

Distribución de la variable control 24 horas (mm) cuantitativo



INTERPRETACIÓN:

se observa que la media es de 15.1000, error estándar de la media es 1.29783, mediana es 17.0000, mínimo 0.00 y máximo 25 del control en 24 horas en mm.

RESULTADOS DEL CONTROL 48 HORAS (MM) CUANTITATIVO

Tabla N° 4

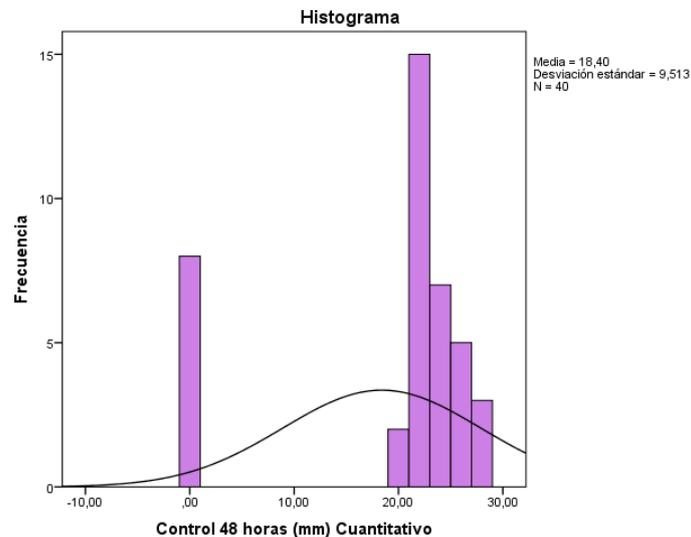
Frecuencia variable control 48 horas (mm) cuantitativo

Estadísticos		
Control 48 horas (mm) Cuantitativo		
N	Válido	40
	Perdidos	0
Media		18.4000
Error estándar de la media		1.50418
Mediana		22.0000
Moda		,00 ^a
Desviación estándar		9.51328
Varianza		90.503
Mínimo		0.00
Máximo		27.00

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 4

Histograma control 48 horas (mm) cuantitativo



INTERPRETACIÓN:

se observa que la media es 18.4000, el ES es 1.50418, me 22.0000, mínimo 0 y el máximo es 27 en cuanto al control en 48 horas en mm.

RESULTADOS DE LA VARIABLE BACTERIAS

Tabla N° 5

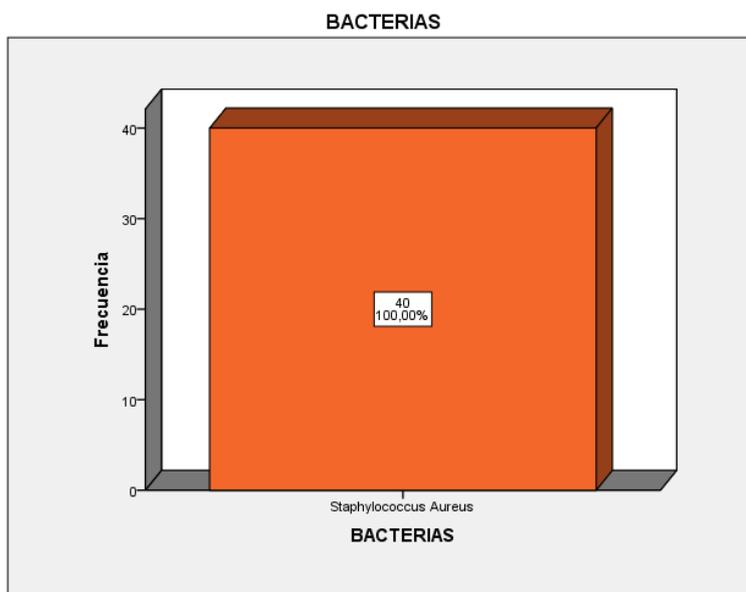
Variable bacteriana

BACTERIAS			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Staphylococcus Aureus	40	100.0	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 5

Distribución de la variable bacterias



INTERPRETACIÓN:

se observa que el 100% son bacterias del género de *Staphylococcus Aureus*.

VARIABLE MEDICAMENTO

Tabla N° 6

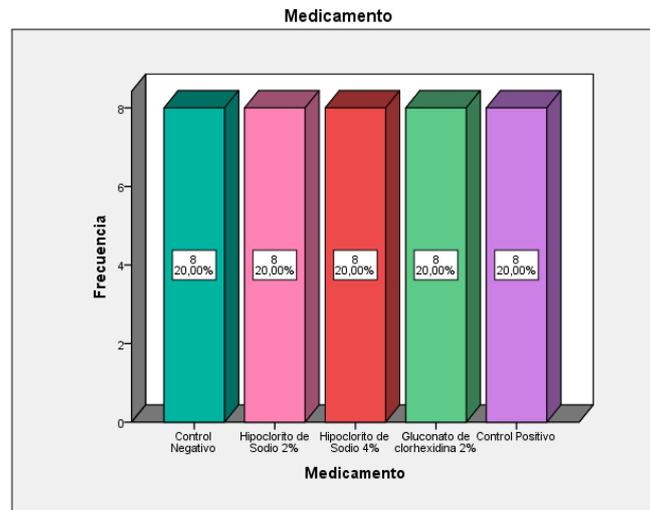
Frecuencia de la variable medicamento
Medicamentos

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Control Negativo	8	20.0	20.0
Hipoclorito de Sodio 2%	8	20.0	20.0
Hipoclorito de Sodio 4%	8	20.0	20.0
Gluconato de clorhexidina 2%	8	20.0	20.0
Control Positivo	8	20.0	20.0
Total	40	100.0	100.0

Fuente. Elaboración propia 2022

Figura N° 6

Distribución de la variable medicamento



INTERPRETACIÓN:

se observa el 20% muestra control negativo, el 20% hipoclorito de sodio 2%, el 20% hipoclorito de sodio al 4%, 20% gluconato de clorhexidina 2% y el 20% control positivo.

5.2. Contrastación de hipótesis

Efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos

Análisis de datos

Primer paso: variable efecto inhibitorio

Segundo paso: soluciones irrigantes intraconductos

Planteamiento

H₀: No existe efecto inhibitorio de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus*

H_a: Existe efecto de inhibición de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus*

Cálculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Anova

ANOVA

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Control 24 horas (mm) Cuantitativo	Entre grupos	2575.850	4	643.963	435.530	.000
	Dentro de grupos	51.750	35	1.479		
	Total	2627.600	39			
Control 48 horas (mm) Cuantitativo	Entre grupos	3484.100	4	871.025	670.019	.000
	Dentro de grupos	45.500	35	1.300		
	Total	3529.600	39			

Descriptivos								
	N	Media	Desviación estándar	Error estándar	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Control Negativo	8	0.0000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
Hipoclorito de Sodio 2%	8	16.6250	1.30247	.46049	15.5361	17.7139	15.00	18.00
Control 24 horas(mm) Cuantitativo	8	18.7500	1.38873	.49099	17.5890	19.9110	17.00	21.00
Hipoclorito de Sodio 4%	8	16.2500	1.66905	.59010	14.8546	17.6454	14.00	19.00
Gluconato de clorhexidina 2%	8	23.8750	.99103	.35038	23.0465	24.7035	22.00	25.00
Control Positivo	8	23.8750	.99103	.35038	23.0465	24.7035	22.00	25.00
Total	40	15.1000	8.20819	1.29783	12.4749	17.7251	0.00	25.00
Control Negativo	8	0.0000	0.00000	0.00000	0.0000	0.0000	0.00	0.00
Hipoclorito de Sodio 2%	8	20.8750	.64087	.22658	20.3392	21.4108	20.00	22.00
Control 48 horas (mm) Cuantitativo	8	22.1250	1.24642	.44068	21.0830	23.1670	21.00	24.00
Hipoclorito de Sodio 4%	8	23.3750	1.76777	.62500	21.8971	24.8529	22.00	27.00
Gluconato de clorhexidina 2%	8	23.3750	1.76777	.62500	21.8971	24.8529	22.00	27.00
Control Positivo	8	25.6250	1.18773	.41993	24.6320	26.6180	24.00	27.00
Total	40	18.4000	9.51328	1.50418	15.3575	21.4425	0.00	27.00

Estadística de prueba

N= 40

P- valor= 0.000

a) Decisión estadística

Existe efecto inhibitorio de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca.

Efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos según cada medicamento o solución

Análisis de datos

Primer paso: efecto de inhibición.

Segundo paso: soluciones irrigantes intraconductos

Tercer paso: medicamento

Planteamiento

H₀: No existe efecto inhibitorio del hipoclorito de sodio al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico.

H_a: Existe efecto inhibitorio del hipoclorito de sodio al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico.

Calculo prueba no paramétrica

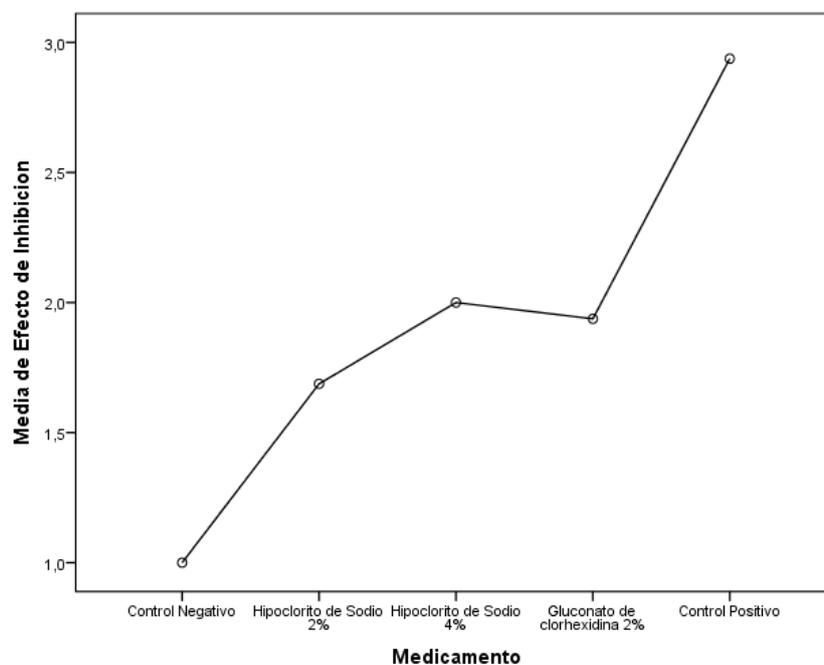
ANOVA

Efecto de Inhibicion

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	31.075	4	7.769	30.170	.000
Dentro de grupos	19.313	75	.258		
Total	50.388	79			

HSD Tukey

(I) Medicamento		Diferencia de medias (I-J)	Error estándar	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Control Negativo	Hipoclorito de Sodio 2%	-,688 [*]	.179	.002	-1.19	-.19
	Hipoclorito de Sodio 4%	-1,000 [*]	.179	.000	-1.50	-.50
	Gluconato de clorhexidina 2%	-,938 [*]	.179	.000	-1.44	-.44
	Control Positivo	-1,938 [*]	.179	.000	-2.44	-1.44
Hipoclorito de Sodio 2%	Control Negativo	,688 [*]	.179	.002	.19	1.19
	Hipoclorito de Sodio 4%	-,313	.179	.415	-.81	.19
	Gluconato de clorhexidina 2%	-,250	.179	.634	-.75	.25
	Control Positivo	-1,250 [*]	.179	.000	-1.75	-.75
Hipoclorito de Sodio 4%	Control Negativo	1,000 [*]	.179	.000	.50	1.50
	Hipoclorito de Sodio 2%	.313	.179	.415	-.19	.81
	Gluconato de clorhexidina 2%	.063	.179	.997	-.44	.56
	Control Positivo	-,938 [*]	.179	.000	-1.44	-.44
Gluconato de clorhexidina 2%	Control Negativo	,938 [*]	.179	.000	.44	1.44
	Hipoclorito de Sodio 2%	.250	.179	.634	-.25	.75
	Hipoclorito de Sodio 4%	-,063	.179	.997	-.56	.44
	Control Positivo	-1,000 [*]	.179	.000	-1.50	-.50
Control Positivo	Control Negativo	1,938 [*]	.179	.000	1.44	2.44
	Hipoclorito de Sodio 2%	1,250 [*]	.179	.000	.75	1.75
	Hipoclorito de Sodio 4%	,938 [*]	.179	.000	.44	1.44
	Gluconato de clorhexidina 2%	1,000 [*]	.179	.000	.50	1.50



Estadística de prueba

N= 40

P- valor= 0.000

b) Decisión estadística

existe efecto inhibitorio en el hipoclorito de sodio al 4% y gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, frente a los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral Huancayo 2021

Efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos según los controles

Análisis de datos

Primer paso: efecto de inhibición

Segundo paso: soluciones irrigantes intraconductos

Tercer paso: controles a las 24 horas y a las 48 horas

Planteamiento

H₀: No existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles.

H_a: Existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles.

Cálculo del estadístico Prueba no Paramétrica: U de Mann Whitney

Estadísticos de prueba ^a

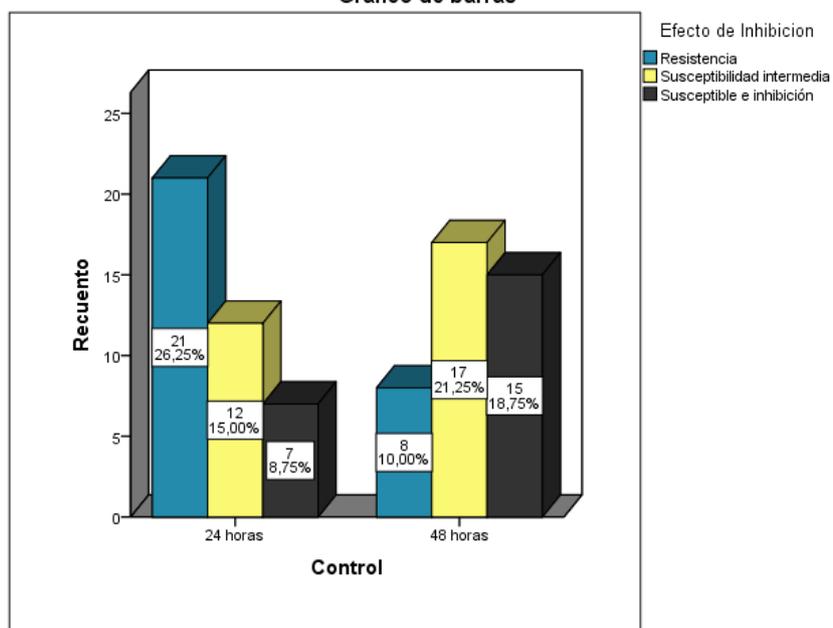
	Efecto de Inhibicion
U de Mann-Whitney	509.500
W de Wilcoxon	1329.500
Z	-2.973
Sig. asintótica (bilateral)	.003

a. Variable de agrupación: Control

Tabla cruzada Control*Efecto de Inhibicion

		Efecto de Inhibicion			Total
		Resistencia	Susceptibilidad intermedia	Susceptible e inhibición	
Control	24 horas	21 26.3%	12 15.0%	7 8.8%	40 50.0%
	48 horas	8 10.0%	17 21.3%	15 18.8%	40 50.0%
Total		29 36.3%	29 36.3%	22 27.5%	80 100.0%

Gráfico de barras



Estadística de prueba

N= 40

P- valor= 0.003

c) Decisión estadística

Por lo tanto, se puede decir que, si existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca. Donde se puede apreciar que mejora la capacidad de inhibición de los medicamentos intraconductos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El trabajo busca determinar el efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, frente a los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral Huancayo 2021; son corroborados con otros autores.

La hipótesis general busca determinar efecto inhibitorio de soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la boca, existe efecto inhibitorio de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico.

Los resultados son corroborados por Arias J. En el 2019 menciona que existe efecto antibacteriano según la *Staphylococcus aureus* con el p valor de 0.045 a través del grado de concentración en los resultados del caso de gluconato de clorhexidina 2% en comparación a los demás. (32) así mismo Encinas J. Et al. Concluyen que las soluciones irrigantes del hipoclorito de sodio al 2% frente a los *Enterococcus spp* son efectivos. (4)

En la primera hipótesis específica menciona que existe efecto inhibitorio del NaClO al 2% y 4%, gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, frente a los *Staphylococcus aureus*, mediante la prueba de hipótesis se observa que la decisión estadística con P-valor es $0.000 < 0,05$. Rechazando la hipótesis nula (H_0) existiendo el efecto inhibitorio en el hipoclorito de sodio al 4% y gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico.

Los resultados son corroborados por Gómez N. en su tesis menciona que el hidróxido de calcio más hipoclorito de sodio al 5% tiene mayor efecto clínico en dientes con necrosis pulpar (6). Así mismo, Palomino J. Et al. Menciona que el NaClO casero al 4% y el hipoclorito de sodio comercial al 2.5% y el gluconato de clorhexidina al 2% son un 100% efectivos en la desinfección de los conductos (8).

En la segunda hipótesis específica menciona que existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, frente a los *Staphylococcus aureus* con el p valor de 0.003, por ende, si existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de

uso odontológico según los controles. Donde se puede apreciar que mejora la capacidad de inhibición de los medicamentos intraconductos.

Los resultados son corroborados por Gómez N. concluye en su tesis que el *Streptococcus Mutans* es el microorganismo de mayor cantidad en los dientes con necrosis pulpar antes de aplicar el medicamento (6).

CONCLUSIONES

- Concluye que existe efecto inhibitorio de las soluciones irrigantes intraconductos de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral, con el p valor de 0.000.
- Así mismo existe efecto inhibitorio en el NaClO al 4% y gluconato de clorhexidina 2% de uso odontológico, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral, con el p valor de 0.000.
- También existe efecto inhibitorio las soluciones irrigantes de uso odontológico según los controles, contra los *Staphylococcus aureus* de la cavidad oral. Donde se puede apreciar que mejora la capacidad de inhibición de los medicamentos intraconductos con el p valor de 0.003.

RECOMENDACIONES

- Continuar con investigaciones más minuciosas y con mayor cantidad de muestras en base a nuestros resultados.
- Se recomienda realizar estudios en dientes, para conocer con mayor precisión los resultados obtenidos.
- La investigación muestra el efecto inhibitorio ante la bacteria analizada es por ello que nuestra investigación sirve como base para la posible elaboración de productos de irrigación intra conductos en la endodoncia.